

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Гимназия № 7 им.Героя России А.В.Козина»
НОВО-САВИНОВСКОГО РАЙОНА г.КАЗАНИ**

«Рассмотрено»

Руководитель МО кл.рук.

_____ Ергулева Е.В.

Протокол №1 от 26.08.2025 г.

«Согласовано»

Заместитель директора по ВР

МБОУ «Гимназия №7»

_____ /О.Е.Аракчеева/

«26» августа 2025 г.

«Утверждено»

и введено в действие

приказом №217-О от

«27» августа 2025 г.

Директор МБОУ «Гимназия №7»

_____ /Т.Н.Кныш/

Подпись ФИО

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«В мире естественных наук»

Направленность: естественнонаучная

Возраст учащихся: 15-16 лет

Срок реализации: 2 года

педагог дополнительного образования

Филатова Арина Александровна

Утверждено на заседании

педагогического совета

Протокол № 1 от

«27» августа 2025 г.

КАЗАНЬ 2025

Оглавление

1. Пояснительная записка	стр.3
2. Учебно-тематический план	стр. 7
3. Содержание рабочей программы курса	стр.9
4. Методическое обеспечение программы и условия реализации программы.	Стр.15
4. Список литературы	стр. 16

Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение

Настоящая программа разработана в соответствии с основными нормативными документами:

1. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ.
2. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022г. М№678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации».
3. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 №10.
4. Приказ Минпросвещения России от 3.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
7. СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28.
8. Устав образовательной организации.

Актуальность программы. Данная программа была создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Химическая наука и химическое производство в настоящее время развиваются значительно быстрее любой другой отрасли науки и техники и занимают все более прочные позиции в жизни человеческого общества.

Предлагаемая программа имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников

первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний. В процессе изучения программы учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Данная программа важна потому, что она охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Практическая направленность изучаемого материала делает данную программу очень актуальной. Знания и умения, необходимые для проведения лабораторных опытов, практических работ и организации исследовательской деятельности, повысят уровень проектно-исследовательских компетенций учащихся позволят в дальнейшем успешно сдать экзамены и продолжить образование в высших учебных заведениях.

Отличительные особенности программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В мире естественных наук» имеет естественнонаучную направленность и предназначена для дополнительного образования детей в возрасте от 15-16 лет. Срок реализации программы – 2 года.

Современный образовательный процесс немыслим без поиска новых, более эффективных технологий, призванных содействовать развитию творческих способностей детей, формированию навыков саморазвития и самообразования. Этим требованиям в полной мере отвечает экспериментальная деятельность, основанная на возросших требованиях к универсальности знаний. Ребенок сам по себе уже является исследователем, проявляя живой интерес к различного рода исследовательской деятельности, в частности – к экспериментированию. Программа помогает ребенку освоить азы экспериментальной работы, развивает мыслительные операции, стимулирует познавательную активность и любознательность, формирует интерес к природе, к исследованиям. Экспериментальная деятельность школьников является одним из методов развивающего обучения, направленного на формирование самостоятельных исследовательских умений (постановка проблемы, сбор и обработка информации, проведение экспериментов, анализ полученных результатов).

Отличительной особенностью данной образовательной программы является то, что достаточно подробно представлена в программе система разнообразных опытов и экспериментов, которые способствует формированию целеустремленности, развитию творческих способностей и предпосылок логического мышления, объединяет знания, полученные в ходе экспериментирования, помогает сформировать навыки безопасного поведения в быту. Использование ИКТ – технологий в процессе освоения программы способствует формированию особого типа мышления, характеризующегося открытостью и гибкостью по отношению ко всему новому, умением видеть объекты и явления всесторонне в их взаимосвязи, способностью находить эффективные варианты решения различных проблем.

Основная цель данной программы: создание условий для развития личности учащихся, способной к самообразованию, саморазвитию, самореализации, через освоение химических знаний, изучение химических процессов,

профессиональную направленность. Исходя из цели, определены следующие **задачи:**
обучающие:

- обучение основам химических знаний;
- развитие умения работать с разными источниками информации;
- интеграция химии и образовательных дисциплин (математики, биологии, географии, краеведения и др.);
- формирование навыка приобретения обучающимися личного практического и теоретического опыта;
- формирование практических знаний, умений, навыков, при оказании первой неотложной помощи.
- Формирование основ здорового образа жизни.

развивающие:

- создание условий для развития теоретического и диалектического мышления обучающихся;
- создание условий для поддержания высокого уровня познавательной активности обучающихся через организацию их собственной учебной деятельности;
- развитие способностей принимать не стандартные решения в исключительных ситуациях.

воспитывающие:

- воспитание патриотизма через изучение природы родного края;
- формирование экологической культуры, чувства ответственности за сохранение окружающей среды;
- воспитание личности способной думать, творить, действовать;
- формирование ценностных ориентиров, стремление утвердить себя в разнообразной деятельности, активной жизненной позиции;
- формирование ответственного отношения к исполнению обязанностей, пунктуальность, инициативность, коллективизм;
- укрепление здоровья, воспитание физической культуры.

• **Адресат программы**

В реализации данной программы участвуют учащиеся в возрасте от 15-16 лет, то есть на учащихся 8-9 классов.

Программой предусмотрена работа с одаренными детьми, проявляющим интерес к естественнонаучным дисциплинам. Активно участвующих в Олимпиадах и НПК различного уровня:

- 1) Всероссийская олимпиада школьников
- 2) НПК «Ломоносовские чтения»
- **Объем программы** – общее количество учебных часов для освоения годовой программы – 144 часа.
- **Формы организации** образовательного процесса групповые. Виды занятий по программе определяются содержанием программы: лекции, беседы, практические занятия, круглые столы и семинарские занятия. Программа направлена на развитие у учащихся здорового образа жизни изучение основ техники безопасности и оказание первой помощи, а также включены занятия о

вреде табачного дыма и алкоголя. Программа предусматривает регулярное проведение занятий кружка, ее содержание включает последовательность и преемственность рассмотрения тем и проведения практических работ.

Срок реализации программы. Реализация программы рассчитана на 2 года обучения.

Режим занятий:

Число участников каждой группы не менее 15 человек. При наличии свободных мест в объединении прием обучающихся осуществляется в течение всего учебного года по результатам собеседования. Дети занимаются 2 раза в неделю по

Наполняемость учебных групп: 1 год обучения -15 человек, 2 год обучения -15 человек.

Для каждого года обучения занятия проходят:

1 год обучения: 144 часа: 2 раза в неделю по 2 часа;

2 год обучения: 144 часа: 2 раза в неделю по 2 часа;

Общее количество часов: 288 часа.

Планируемые результаты реализации программы

Программа курса «В мире естественных наук», позволит учащимся систематизировать и углубить знания. Курс поможет расширить знания учащихся 10-11-х классов в области химических наук и обеспечить выпускникам естественнонаучную грамотность, которая необходима для успешной сдачи выпускного экзамена по химии за курс основной школы.

Ожидаемый педагогический результат и методы его оценки.

Учащиеся должны стать равнодушными к окружающим, к природной среде, к будущему мира, должны научиться излагать свои мысли в устной и письменной форме, уметь выслушивать других и отстаивать свою точку зрения, в том числе должны научиться решать химические задачи, уметь работать в коллективе и самое главное – стремиться к саморазвитию. Знания, приобретенные учащимися, в процессе обучения, могут быть использованы ими в дальнейшем во всех сферах будущей профессиональной деятельности.

Программа включает примерную тематику проектно-исследовательских работ.

Существует система оценки и контроля знаний, получаемых детьми на занятиях. Оценка знаний, умений и навыков осуществляется через решение тестовых заданий в формате ОГЭ по разделам программы. Кроме этого одним из видов контроля можно считать и участие в районных и республиканских мероприятиях по химии (олимпиады, творческие и научно-исследовательские работы).

Формы подведения итогов реализации программы -

Для полноценной реализации данной программы используются следующие формы аттестации и контроля:

- промежуточный контроль. Защита проектов
- аттестация по завершении освоения программы – тестирование в формате ОГЭ.

2.УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**1 года обучения**

Наименование Темы, раздела	Количество часов			Формы контроля
	Всего	Теория	Практика	
1.Введение.	6	6		Наблюдение
2. Химическая лаборатория.	14	8	6	Практическая работа, Наблюдение
3. История химии.	6	6		Сообщения учащихся
4. Химия и планета Земля.	34	16	18	Практическая работа, наблюдения
5. Вещества вокруг нас.	22	17	5	Практическая работа, наблюдения, сообщения учащихся
6. Химия на кухне.	25	12	13	Практическая работа, наблюдения
7. Домашняя аптечка.	16	8	8	Практическая работа, наблюдения
8. Ванная комната	14	7	7	Практическая работа, наблюдения, сообщения учащихся
9. Сад и огород	7	5	2	Практическая работа, наблюдения
ИТОГО	144	85	59	

2.1 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**2 год обучения**

Название темы, раздела	Количество часов			Формы контроля
	Всего	Теория	Практика	
1. Введение.	4	4		Наблюдения
2. Химическая лаборатория и техника безопасности	12	4	8	Практическая работа, наблюдения
3. Приемы работы с веществами	9	3	6	Практическая работа, наблюдения
4. Химическая символика	11	11		Наблюдения
5. Растворы	18	12	6	Практическая работа, наблюдения
6. Химия в нашей жизни	24	12	12	Практическая работа, Наблюдения, сообщения учащихся
7. Химия и человек	44	25	19	Практическая работа, сообщения учащихся
8. Химия в быту	22	7	15	Практическая работа, сообщения учащихся, Тестирование
ИТОГО	144	78	66	

Содержание программы 1 года обучения

Раздел 1. Введение (6 часов)

Химия: кто она и где с ней можно встретиться? История химии. Химия – творение природы и рук человека. Вещество и тело. Способы познания окружающего мира и веществ – наблюдение, опыт, теория. Распознавание веществ по описанию их внешнего вида. В чем сходство и отличие веществ (портрет вещества: форма, размер, цвет, запах). Описание физических свойств веществ – сахара, соли, кофейного порошка (беседа с учениками).

Раздел 2. Химическая лаборатория (14 часов)

Общие правила техники безопасности в кабинете химии. Школьная химическая лаборатория: реактивы, посуда, оборудование. Оборудование для практических и лабораторных работ по химии. Приборы. Нагреватели и меры предосторожности при работе с ними. Механические и стеклянные приборы. Насос Комовского. Аппарат Киппа. Газометр. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Физические и химические свойства веществ. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.

Раздел 3. История химии (6 часов)

Алхимия – древнейший прообраз химии. «Философский камень» и «эликсир молодости». Вклад великих русских ученых М.В. Ломоносова и Д.И. Менделеева в развитие химии. Основная характеристика химической революции. Названия. Символы и формулы – история и современность химической науки.

Раздел 4. Химия и планета земля (34 часа)

Атмосфера, литосфера, гидросфера. Состав атмосферы. Агрегатные состояния веществ – газообразное, жидкое, твердое. «Что к чему?» – дидактическая игра на определение агрегатного состояния веществ. Физические свойства газов. Воздух. Что представляет собой воздух? Бесцветный, прозрачный, не имеющий формы, сжимаемый, упругий, легкий – демонстрация экспериментов, подтверждающих перечисленные свойства воздуха. История открытия состава воздуха. Кислород как важнейший компонент атмосферы. Получение кислорода. Углекислый газ и его значение для живой природы и человека. Что мы знаем об углекислом газе и где его можно встретить? Углекислый газ в воздухе, воде, продуктах питания). Демонстрационный опыт «Углекислый газ лимонада» – получение углекислого газа из газированного напитка взбалтыванием и сбор газа в воздушный шар. Лабораторный опыт «Получение углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты». Чудесная жидкость – вода. Какая она – вода? Агрегатное состояние воды при обычных условиях. Вода в природе, откуда она берется и куда исчезает (круговорот воды на Земле). А только ли жидкость? Агрегатные состояния воды при разных условиях. Что такое чистая вода? Чистота воды из лужи, реки, моря, водопроводного крана. Вода, которой

мы утоляем жажду. Лабораторные опыты «Выпаривание капли воды на предметном стекле и обнаружение на поверхности стекла белого налета», «Определение и сравнение содержания посторонних веществ в разных источниках воды (водопровод, аквариум, река, море, лужа)». Свойства воды. Разновидности воды. Источники загрязнения воды. Лабораторная работа «Очистка воды фильтрованием (ученический эксперимент) и выпариванием (демонстрация)». Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Растворы насыщенные и ненасыщенные. Растворы в жизни человека: приготовление пищи, лекарств. Лабораторная работа «Химия в стакане – растворение сахара и соли в горячей и холодной воде». Домашний опыт «Выделение кристалликов из насыщенного раствора пищевой соли при помощи шелковой нити». Исчезновение растворяемых веществ. Сладкий, соленый, горький и кислый вкусы воды как признаки присутствия в ней посторонних веществ. Опасность пробы на вкус незнакомых веществ и растворов. Кристаллы. Выращивание кристаллов. Растворы с кислотными и основными свойствами. Индикаторы. Растения – индикаторы. Состав земной коры. Минералы и горные породы. Природные ресурсы и их химическая переработка. Представление о рудах. Биосфера. Растительный и животный мир на Земле. Химия и окружающая среда. Химическое загрязнение окружающей среды. Способы борьбы с химическим загрязнением окружающей среды.

Раздел 5. Вещества вокруг нас (22 часа)

От большего к меньшему: вещество – молекула – атом. Тело – вещество – частица. Атом – частица молекулы и вещества. Из чего «сшиты» вещества? Что такое элемент и что такое простое вещество. Что общего и в чем разница между этими понятиями. История введения данных понятий в науку химию. Что обозначают данные термины. Звезды – водородно-гелиевая смесь. Элементы во вселенной. Вклад ученых в создание периодического закона и периодической таблицы химических элементов. Происхождение названия химических элементов. Основные свойства металлов. Первый металл человека. Характеристика металлов, широко используемых в жизни. Неметаллы. Характеристика неметаллов, их отличие от металлов. Нахождения в природе. История открытия, свойства и значение неметаллов: серы, фосфора, углерода, кремния. Благородные газы их особенности, свойства и применение.

Раздел 6. Химия на кухне (25 часов)

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Сахар – еще не значит «сладкий». Вкус хлеба, вермишели, картошки, леденцов. Как распознать сахар и крахмал? Химический эксперимент «Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом». Необычное применение сахара. Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты». Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной. Столовый уксус и уксусная эссенция.

Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Газированные напитки: их состав и влияние на организм. Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки. Пищевые добавки, их влияние на организм человека. Лабораторная работа по обнаружению белков, жиров и углеводов в продуктах питания.

Раздел 7. Домашняя аптечка (16 часов)

Почему болеет человек? Микробы – вред и польза здоровью человека. Лекарство от простуды. Лабораторный опыт «Изготовление напитков для лечения простуды» (чай с лимоном или с малиновым вареньем, молоко с медом, шипучий напиток из пищевой соды, лимонной кислоты, сахара и аскорбиновой кислоты). Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закрытой склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной «зелёнки». Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Салициловая кислота и салицилаты. А ещё какие кислоты есть в аптеке. Желудочный сок. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка. Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Необычный препарат «Ликоподий». Эта вкусная и полезная глюкоза. Химические свойства и применение глюкозы. Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт. Мазь «Вьетнамский бальзам». Активированный уголь и другие старые знакомые. Кто готовит и продаёт нам лекарства. Старые лекарства, как с ними поступить.

Раздел 8. Ванная комната (14 часов)

Мыло или мыла? Когда мыло в воде мылится, а когда – нет. Мягкая и жесткая вода. Как устранить жесткость воды. Ученический эксперимент «Растворение жидкого мыла в жесткой и дистиллированной воде. Обнаружение помутнения при добавлении жидкого мыла в жесткую воду». Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло». Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь. Соль для ванны и опыты с ней. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама, применяя питательный крем и другую парфюмерию.

Раздел 9. Сад и огород (7 часов)

Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде. Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать. Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения

Содержание программы 2 года обучения

Раздел 1. Введение (4 часа)

Знакомство с учащимися, анкетирование. Выборы совета, девиза, эмблемы кружка. История развития химической науки. Величайшие ученые-химики, внесшие неоценимый вклад в развитие науки. Значение химических знаний в повседневной жизни человека, сконцентрировать внимание на основном методе науки – эксперименте. По окончании занятия у учащегося должно сложиться представление о проникновении химии во все области жизни человека. Рассказывая о прикладной значимости химии, необходимо изложить информацию так, чтобы у учащихся возникло много вопросов, ответы на которые они смогут получить на последующих занятиях, а также при выполнении творческих работ, заданий, самостоятельном поиске информации. Данное занятие должно быть информационно насыщенным, чтобы вызвать интерес к дальнейшей работе.

Раздел 2. Химическая лаборатория и техника безопасности. (14 часов) Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Игра по технике безопасности. Ознакомление учащихся классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов). Практическая работа. Ознакомление техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде. Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории. Практическая работа. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения. Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, водяной бани. Нагревание и прокаливание. Практическая работа. Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.

Раздел 3. Приемы работы с веществами. (7 часов)

Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей. Практическая работа. 1. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей. 2. Перегонка воды. Выпаривание и кристаллизация. Практическая работа. Выделение растворенных веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными

веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. Демонстрация фильма. Практическая работа. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Практическая работа. Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка. Наглядные пособия, схемы, таблицы, плакаты.

Раздел 4. Химическая символика (11 часов)

Ознакомление учащихся с понятиями «атом», «молекула», «химический элемент». Краткое знакомство с периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, история ее создания. Простые и сложные вещества, демонстрация фильма.

Раздел 5. Растворы (17 часов)

Вода - основа жизни. Парадоксы воды. Круговорот воды в природе. Проблема чистой воды на планете Земля. Растворы веществ и их значение в жизни. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни. Практическая работа. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости. Кристаллогидраты. Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов. Практическая работа. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы). Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.

Раздел 6. Химия в нашей жизни (24 часа)

Химия и медицина. Формирование информационной культуры учащихся. Составление и чтение докладов и рефератов. Лекарства, виды лекарственных препаратов и их использование. Устный журнал на тему химия и медицина. Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. Показ демонстрационных опытов: «Вулкан на столе», «Зелёный огонь», «Вода-катализатор», «Звездный дождь», «Разноцветное пламя», «Вода зажигает бумагу». Подготовка к игре «Счастливый случай». Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами. Игра «Счастливый случай». Составление кроссвордов, ребусов, проведение игр: «Химическая эстафета», «Третий лишний». Химия в природе. Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе». Демонстрация опытов: «Химические водоросли», «Тёмно-серая змея», «Оригинальное яйцо», «Минеральный хамелеон». Химия и космос. Из чего состоят звезды и туманности.

Раздел 7. Химия и человек. (44 часов)

Ваше питание и здоровье. Белки, жиры и углеводы в питании человека. Витамины и их роль. Пищевые добавки: плюсы и минусы. Демонстрация, презентации. Химические реакции внутри нас. Практикум по исследованию состава продуктов, используемых в рационе питания детей. Проведение дидактических игр. Чтение докладов и рефератов. Проведение конкурсов и дидактических игр: «кто внимательнее», «кто быстрее и лучше», «узнай вещество», «узнай явление». Занятие по профориентации.

Раздел 8. Химия в быту. (22 часа)

Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир. Практическая работа. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира. Наглядные средства: плакаты, таблицы, образцы моющих средств. Общий смотр знаний. Игра «Что? Где? Когда?» Подведение итогов и анализ работы за год. Отчет учащихся, демонстрация изготовленных наглядных пособий, простейших приборов, конкурсных газет, выращенных кристаллов, рефератов и т.д. Проведение заключительной игры. Игра. «Что? Где? Когда?»

Методическое обеспечение программы и условия реализации программы.

Главная особенность реализации программы – сочетание теоретической и практической деятельности учащихся, направленной на приобретение учащимися основ биологических знаний .

Для этого имеются конкретные условия:

- Компьютер
- Мультимедийный проектор
- Экран
- Микроскопы
- Коллекции микропрепаратов, муляжей, гербариев, плакатов и таблицы
- Учебная, научная и методическая литература

Оборудование и материалы для занятий в кружке

- Микроскопы
- Коллекции микропрепаратов, муляжей, гербариев, плакатов и таблицы
- Учебная, научная и методическая литература

Список литературы

1. Внеклассная работа по химии. Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 1976.
2. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
3. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия , 1978.
4. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
5. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
6. Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия , 1978.
7. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
8. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
9. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. - М: Дрофа,2006. - 256 с.
10. Тарасов Л.В. В глубины вещества: Живые клетки, молекулы, атомы:книга для школьников... и не только. - М.: ЛКИ, 2013.- 288 с.
11. Фадеев Г.Н., Быстрицкая Е.В., Степанов М.Б., Матакова С.А.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.
2. <http://djht.ru/17ntp/1.html> Химия и научно-технический прогресс
3. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
4. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
5. <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.
6. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
7. <http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.
8. <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж: химия. На сайте в открытом доступе размещен учебник курса «Открытая Химия 2.5».
9. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>
10. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>
11. Великая тайна воды. http://slavyanskaya-kultura.nnm.ru/velikaya_tajna_vody_1
12. Сервисы для проведения видеоконференций: Skype , Zoom